



北京师范大学
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



未来|教育|高精|创新中心
Advanced Innovation Center for Future Education
AICFE

大数据 助力区域教育质量提升项目

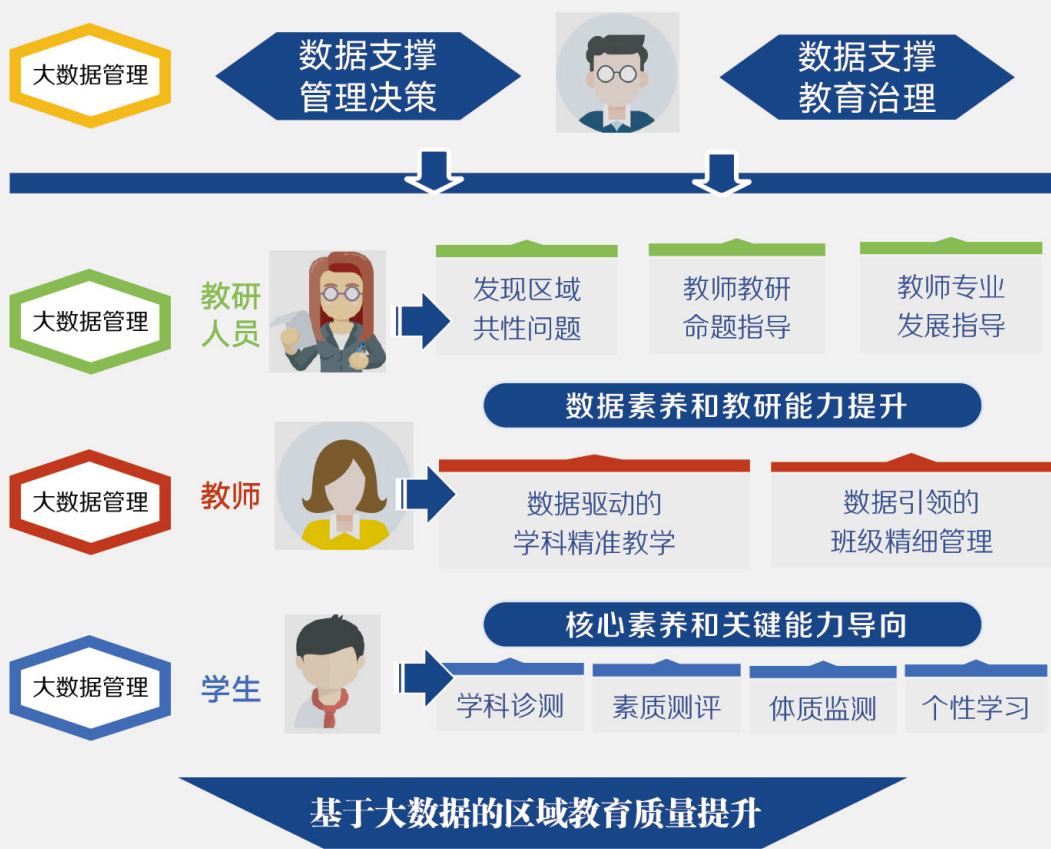
全学习过程数据的采集/知识与能力结构的建模
学习问题的诊断与改进/学科优势的发现与增强

AICFE



项目介绍

“大数据助力区域教育质量提升”项目，聚焦提升学科素养和关键能力，借助智能教育服务平台，汇聚学生学科、心理、体育、综合表现等全学习过程数据，对区域大数据进行分析、挖掘、应用，实现学生知识与能力结构的综合建模，对学习问题进行智能诊断与精准改进，发现与增强学生的学科优势，实现学生的个性化学习与教师的精准教学；教研人员借助大数据开展精准教研，区域借助大数据开展精细化管理，实现区域学习、教学、教研和管理协同发展，达到学、教、研、评一体化的目标，从而促进区域教育质量整体提升。





项目专家及团队



余胜泉

教育技术首席
北京师范大学教育学部
教授、博导



王磊

学科首席牵头人
北京师范大学化学学院
教授、博导



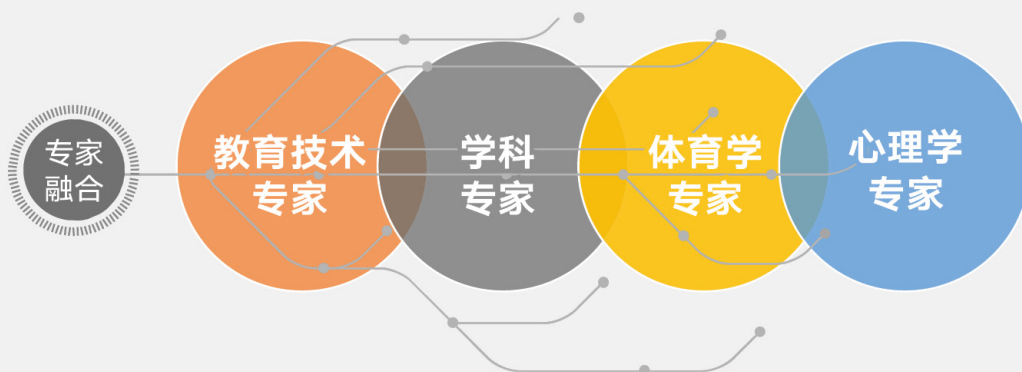
郎平

体育首席
北京师范大学郎平体育文化与
政策研究中心主任、研究员



刘嘉

心理首席
北京师范大学“长江学者”
特聘教授、博导



郑国民

语文首席
北京师范大学文学院
教授、博导



曹一鸣

数学首席
北京师范大学数学科学学院
教授、博导



慕春霞

数学首席
北京师范大学教育学部课程教学
研究院教授、博导



王蔷

英语首席
北京师范大学外国语言文学学院
教授、博导



陈则航

英语首席
北京师范大学外国语言文学学院
教授、副院长



罗莹

物理首席
北京师范大学物理学系
教授、博导



王健

生物首席
北京师范大学生命科学院
副教授、博导



郑林

历史首席
北京师范大学历史学院
教授、博导



王民

地理首席
北京师范大学地理学部
教授、博导



李晓东

政治首席
北京师范大学哲学学院
副教授、硕导

项目实施路径

分析模型



以课程标准为依据，以诊断工具为抓手，通过对学生能力、素养、情境、概念、指标等多个维度的有效评价，精准诊断学生学科能力和素养，实现学生个性化自主学习！



神奇的天壶仿佛“悬”在空中，这是否主要利用了浮力？说出你的依据

主观题 新学期伊始，学生会招新。作为刚入学的初一新生，你希望能够申请加入学生会，以全面提升自己的综合能力。以下是学生会的招新海报，请你仔细阅读上面的内容，结合自身兴趣及特长选取其中的一个部门申请面试。



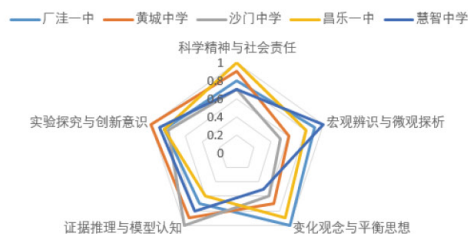
请你根据学生会提供的面试提纲进行准备，并将发言稿撰写出来。

1. 请明确告诉我们你想要加入的部门。

单选题 观看视频，在后来的采访中，老人说：“他们应该被平等的对待，因为他们的辛勤劳动，城市才能建设起来。”对老人的话理解不正确的一项是（ ）



微测样例





核心线上行动“四全”



类型	数量
总测	200+
微测	1800+
优质微课	13000+
心理诊断表	40+
试题	100000+
资源研制者	200+

研制者：

北京师范大学学科专家团队
全国各地优秀教研员
全国各地名师、骨干教师

试题情况：

原创试题 + 精选中高考试题
题目定位能力与素养诊断与发展

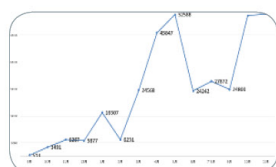
试题内涵：

题目被编码了多维能力和学科素养
组成：学习理解题 + 应用实践题 + 迁移创新题

核心线下行动“十步”



8年八年级上学期期末		2018年八年级下学期期末	
核心概念	得分率	核心概念	得分率
数学语言	58%	函数和方程	60%
数与代数	68%	几何和图形	70%
统计与概率	58%	统计与概率	60%
数学第一定律	63%	统计	60%
二阶导数	63%	统计	60%
统计和概率	63%	统计	60%
数学能力	75%	统计	60%
数学能力	75%	统计	60%
数学能力	75%	统计	60%
数学能力	75%	统计	60%



区域
发展

10

教研
优化

08

专家
指导

06

数据
应用

04

教师
培训

02

管理
提升

09

教学
改进

07

个性
学习

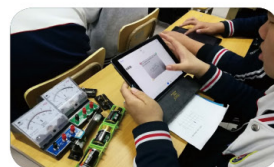
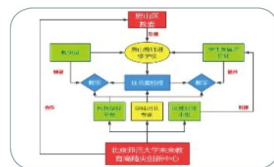
05

学生
诊断

03

项目
启动

01



领导支持



家长参与



专家融入



团队入校

项目成果成效

项目预期效果

- **学 生**：学习成绩、学科能力显著提升，自主学习能力逐渐增强
- **教 师**：数据素养和信息化能力显著增强，能实施促进个性发展的精准教学
- **教研员**：数据驱动的精准教研显著提高教研效率，精准破解区域共性问题
- **管理者**：精细化管理能力显著增强，现代教育治理更加有方
- **区 域**：丰富区域教育公共服务供给





区域项目典型

北京市通州区



助力通州形成区域教育网络研修新模式
显著提升北京城市副中心教师数据素养



通州项目启动仪式



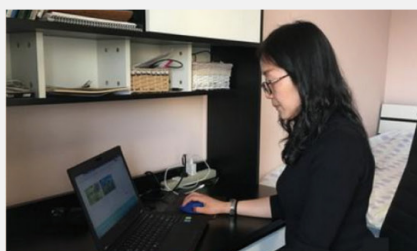
学科公开示范课



专家点评公开课



微测微课专项培训



双师教学在行动



“互联网+”项目深度总结会

北京市房山区



形成一套促进区域教育质量提升的管理机制
典型实验校成效突出，成绩显著提升



大数据助力房山教育改革首席专家聘任



学校教师培训



家长积极参加



期中测试解读



“互联网+”持续推进



葫芦垡中学取得显著提升

项目成果

聚焦成果产出的项目推进方式

2018年国家级教学成果获奖项目名单

一等奖（50项）

序号	成果名称	成果完成者	所在单位	其他成果持有人
11	区域基础教育质量综合评价能力建设	辛涛	北京师范大学	王耘, 张彩, 边玉芳, 张珊珊
12	基于核心素养的学科能力诊断评价和教学改进系统——九学科协同研究与实践	王磊	北京师范大学	郑国民, 郭玉英, 王磊, 曹一鸣, 王健

2018 国家级教学成果一等奖

如何利用资源提升教师备课效率和精准教学的能力

如何基于数据优化教学管理模式

如何基于大数据分析区域教学现状助推课堂改革

学科关键能力如何落位到课堂

如何深度渗透核心素养到课堂

基于学科能力和核心素养的命题理念专项培训

智慧学伴解决不同角色业务培训

基于智能服务平台的教师专业发展

中考复习及命题方向的专家讲座

整合信息技术的学科教学知识(PCK)专项培训

如何利用资源提升教师备课效率和精准教学的能力

生成信息化教师培训体系课程

余胜泉,李晓庆.区域性教育大数据总体架构与应用模型[J].中国电化教育,2019(01):18-27.

2019-01-04

王磊,周冬冬,支瑶,黄燕宁,胡久华,陈颖.学科能力发展评学教系统的建设与应用模式研究[J].中国电化教育,2019(01):28-34.

2019-01-04

李倩,孙名谣,纪秋香,郑国民,王彤彦.基于网络平台的语文关键能力评价与教学改进研究:理念与路径[J].中国电化教育,2019(01):35-40

2019-01-04

慕春霞,何声清.基于“智慧学伴”的数学学科能力诊断及提升研究[J].中国电化教育,2019(01):41-47.

2019-01-04

罗莹,谢晓雨,董少彦.初中物理精准教学课堂的构建及实践[J].中国电化教育,2019(01):48-53.

2019-01-04

王民,高翠微,蔚东英.基于“智慧学伴”的地理学科能力发展研究[J].中国电化教育,2019(01):54-58.

2019-01-04

王健,王聪,陈博杰,乔文军,刘颖.中学生物学科“智慧学伴”平台的构建及其应用[J].中国电化教育,2019(01):59-64.

2019-01-04

郑林,刘微娜,王小琼,黄蕊.“智慧学伴”促进初中历史精准教学的探索[J].中国电化教育,2019(01):65-69.

2019-01-04

“中国电化教育”期刊系列专题报道（2019年1月）

物理学科案例—《光的直线传播》智慧学伴平台支撑下物理学科能力、素养的新授课1	
生物学科案例—大数据助力生物核心素养落地《酶》.....	5
数学学科案例—《一元一次方程的应用探究图形的奥秘》.....	11
历史学科案例—《五四运动》与智慧学伴平台融合的精准教学.....	15
化学学科案例—高中化学《探秘第三代补铁剂》.....	19
英语学科案例—《Going to the Doctor》平台支撑下学科能力、素养的新授课.....	29
语文学科案例—基于大数据的精准专题教学《人间绝版苏东坡》.....	33
道法学科案例—《爱在家人间》公开课与智慧学伴平台融合的精准教学.....	37
地理学科案例—《聚落》与智慧学伴平台融合的精准教学.....	41

基于智慧学伴的优秀教学课例集

基于大数据的区域教学质量分析与改进

——通州区教育全面深化综合改革纪实

北京师范大学未来教育高精尖创新中心
2019年2月

通州区全面深化教育改革成果

“大数据助力房山区教育质量改进”项目

阶段总结

2017.09—2018.06
北京市房山区教育委员会
北京市房山区教师进修学校
北京师范大学未来教育高精尖创新中心
联合编制

房山区大数据项目阶段成果



未|来|教|育|高|精|尖|创|新|中|心
Advanced Innovation Center for Future Education

AICFE

大数据 助力区域教育质量提升项目

全学习过程数据的采集/知识与能力结构的建模/学习问题的诊断与改进/学科优势的发现与增强

ADVANCED INNOVATION CENTER FOR FUTURE EDUCATION

未|来|教|育|高|精|尖|创|新|中|心
Advanced Innovation Center for Future Education

联系电话：010-58806750

邮箱：gaojingjian@bnu.edu.cn

地址：北京市海淀区新街口外大街19号北京师范大学

中心网址：<http://aic-fe.bnu.edu.cn>



未来教育高精尖中心公众号



智慧学伴服务号